1 Wie viele Menschen nutzen das Metaverse bereits?

1

Das Metaversum ist keine Zukunftsmusik. Weltweit nutzen bereits über **400 Millionen Menschen** das Metaverse – davon sind rund **80 %** unter 16 Jahre alt! Am meisten werden die Anwendungen Roblox, Fortnite, VRChat und Horizon Worlds genutzt.

Quelle: Huang, L., Goh, D. H. L., & Yin, S. X. (2025). Drivers and Barriers of Metaverse Adoption Among Children and Youth. International Journal of Human–Computer Interaction, 1–13. https://doi.org/10.1080/10447318.2025.2504199

Gefördert durch:

Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt

2 Ist der Zugang zum Metaverse gratis?

2

Nur weil du kein Geld für den Zugang zum Metaverse bezahlen musst, heißt das nicht, dass die Nutzung umsonst ist. VR-Headsets sammeln **Daten** über dich, die von den Plattformbetreibern an die meistbietenden **Werbefirmen** verkauft werden. Du erhältst schließlich maßgenau auf dich **zugeschnittene Werbung**, die dich zu mehr Konsum animieren soll. **Du bezahlst für die Nutzung also mit deinen Daten.**

Gefördert durch:

Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt

PRiME

3 Welche personenbezogenen Daten können durch XR-Geräte im Metaverse erfasst werden?

XR = Extended Reality

3

Biometrische Daten wie Augenbewegungen, Stimme, Gangart, Gesichtsausdruck, Emotionen, Gehirnströme, Körperbewegungen etc.

Ein wesentlicher Unterschied zwischen dem Metaversum und dem herkömmlichen Internet besteht in der **Echtzeitverfolgung** körperlicher und Bewegungsdaten. Über Technologien wie z.B. VR-Brillen, Controller, spezielle Anzüge oder Schuhe, welche zur Interaktion zwischen Nutzenden und dem Metaversum genutzt werden, können Gesichtsausdrücke, Gangart sowie Augen-, Kopf- und Handbewegungen verfolgt werden.

Gefördert durch:

Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt

PRiME

4 Warum klickst du bei Cookie Bannern oft auf „Alle akzeptieren“?

4

Nutzende werden durch ständige Cookie-Banner ermüdet – ein Phänomen namens „cookie fatigue“. Das Klicken auf „Alle akzeptieren“ ist dabei meist kein bewusster Akt, sondern das Ergebnis eines digital konstruierten Rahmens. Websites setzen oft gezielt *Dark Patterns* ein: Der „Alle akzeptieren“-Button ist auffällig platziert und gefärbt, während das Ablehnen deutlich umständlicher ist.

Tatsächlich ließen sich Datenschutzmodelle auch anders umsetzen – zum Beispiel über *Personal Information Management Systems* (PIMS), in denen Nutzende einmalig ihre Präferenzen festlegen.

Gefördert durch:

Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt

5 Was sind Dark Patterns und wie werden sie im Metaverse eingesetzt?

5

Dark Patterns sind Designs und Prozesse einer App oder Webseite, die Nutzende auf manipulative Weise zu bestimmten Handlungen bewegen sollen.

Beispiele:

- „**Confirmshaming**“ manipuliert die Nutzenden so, dass sie Dinge tun, die sie sonst nicht getan hätten.
- „**Fake Scarcity**“ beschreibt die vorgetäuschte Knappheit oder Beliebtheit einer Ware oder Services, die Nutzende zu gewissen Handlungen animieren soll.
- „**Hard to cancel**“ beschreibt, dass es oft einfach gemacht wird, sich für Dienste anzumelden, beim Kündigen jedoch bewusst Hürden geschaffen werden

Das **Metaverse** bietet zukünftig neue Möglichkeiten von Dark Patterns aufgrund der dreidimensionalen, nichtlinearen Struktur. Beispielsweise könnten Nutzende wichtige Hinweise oder Zustimmungserklärungen leicht übersehen oder sie werden absichtlich versteckt. Außerdem lassen sich manipulative Techniken unauffälliger einsetzen.

Gefördert durch:

Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt

PRiME

6 Wie unterscheidet sich virtuelle Belästigung im Metaverse von anderer Online-Belästigung (z.B. in Chats)?

6

Eine Reihe von Nutzenden hat berichtet, dass sie im Metaversum virtuell “begrapscht” sowie sexuell und verbal angegriffen wurden. Das Problem von Cybermobbing und virtueller Belästigung besteht sowohl auf älteren als auch auf neueren Metaverse-Plattformen wie Second Life und Meta‘s Horizon Worlds.
Die Intensität von Cybermobbing und virtueller Belästigung kann im Vergleich zu herkömmlichen sozialen Medien aufgrund der Eigenschaften virtueller Avatare zunehmen. Die Belästigung im Metaversum unterscheidet sich von herkömmlichen Online-Plattformen, da es Funktionen wie synchronen Sprachchat, personalisierter Avatar-Verkörperung und Avatar-Bewegung umfasst. **Die Verkörperung eines Avatars intensiviert das Gefühl der Belästigung aufgrund der gesteigerten Wahrnehmung der Präsenz und der Immersivität.** Betroffene, die sensorische Geräte verwenden, erleben virtuellen Missbrauch als ähnlich gravierend wie in der realen Welt.

Gefördert durch:
Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt

PRiME

7 Wie viele Bots sind im Metaverse unterwegs?

7

Das weiß noch niemand so genau. Aber im klassischen Internet nimmt die Präsenz von Bots stetig zu: Bots sind mittlerweile für **51%** des gesamten **Internet-Datenverkehrs** verantwortlich.
37% des gesamten Datenverkehrs ist dabei sogar auf **bösartige Bots** zurückzuführen.
Demnach ist anzunehmen, dass die Präsenz von Bots im Metaverse ebenfalls weiter zunehmen wird.

Quelle: Imperva Bad Bot Report 2025, Link: https://www.imperva.com/resources/resource-library/reports/2025-bad-bot-report/

Gefördert durch:
Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt

8

Kannst du süchtig nach dem Metaverse werden?

8

Ja. Das Metaverse kann ebenso süchtig machen wie herkömmliche Computerspiele oder soziale Netzwerke. Eine Studie schätzt das **2 - 20%** der Metaversenutzenden suchtgefährdet sind. Durch eine Weiterentwicklung der Technologie für mehr Immersion, könnte zukünftig die Gefahr durch suchterzeugender VR-Anwendungen steigen.

Quelle: Barreda-Ángeles, M., & Hartmann, T. (2022). Hooked on the metaverse? Exploring the prevalence of addiction to virtual reality applications. Frontiers in virtual reality, 3, 1031697.

Gefördert durch:

Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt

PRiME